

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВОВ ЯЗВ И ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

В.А. Кисляков

Кафедра общей хирургии
Астраханская государственная медицинская академия
ул. Хибинская, 2, Астрахань, Россия, 414038

Применили ультразвуковую кавитацию аппаратом УРСК-7Н-22 в хирургическом лечении 25 больных с рецидивами язв и гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы. Нейроишемическая форма — у 15, нейропатическая — у 10. Контрольная группа — 20 пациентов. Срок лечения сократился на 6 дней.

Ключевые слова: ультразвуковая кавитация, рецидив язв и гнойно-некротических осложнений, диабетическая стопа.

Перспективным направлением местного хирургического лечения рецидивов язв и гнойно-некротических осложнений (РЯГНО) у больных с синдромом диабетической стопы (СДС) является применение низкочастотного ультразвука [1, 2, 3, 4].

Применили ультразвуковую кавитацию (УЗК) аппаратом УРСК-7Н-22. в хирургическом лечении 25 больных: женщин — 14, мужчин — 11, в возрасте от 50 до 75 лет. Нейроишемическая форма (НИСДС) имела у 15, нейропатическая (НПСДС) — у 10; характеристика в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика пациентов

Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Число пациентов	$n = 25$	$n = 20$
Длительность СД ($m \pm \text{Std.Dev.}$)	$13,1 \pm 3,6$	$11,7 \pm 5,9$
Ампутации в анамнезе	9	7
Язвенные дефекты в анамнезе	16	13
Хронич. артериал. недостаточность	13	12
Дистальная полинейропатия	100% (25)	100% (20)

Больные имели послеоперационные гнойно-некротические раны, а также длительно существующие язвы дистальных отделов стоп (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика РЯГНО

Показатель	Группа УЗК	Группа контроля
Гнойно-некротическая рана после экзартикуляции пальцев	8	7
Флегмона подошвенной поверхности стопы	5	4
Флегмона тыльной поверхности стопы	5	3
Некротическая язва резецированной стопы	3	2
Язвы стопы	4	2

Раневой дефект был площадью не менее 25 см^2 и глубиной не менее III ст. по Wagner. УЗК проводили при резонансной частоте 25,9 кГц, мощности 2 Вт/см^2 и амплитуде колебаний 0,05 мм, начиная с хирургической обработки гнойно-не-

кротического очага. С учетом чувствительности микрофлоры чаще использовали Ко-амоксиклав или цефалоспорины (III—IV поколений) по 1 г, разведенные в 100 мл изотонического раствора хлорида натрия, периодически сменяя растворами антисептиков — хлоргексидина, мирамистина. Расстояние от торца волновода до стенок раны составляло 2—3 мм. Контрольная группа была представлена 20 больными: женщин — 11, мужчин — 9, такого же возраста; НИСДС у 12, НПДС — у 8.

Бактериологическое исследование в очагах РЯГНО СДС выявило смешанную микрофлору в 45%, моноинфекцию — в 51,3%, в 3,7% роста нет. Чаще из аэробных микроорганизмов в ассоциациях встречалась *Pseudomonas aeruginosa*, из факультативно-анаэробных — *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus I-haemolyticus*, *Enterococcus spp.*, из облигатных анаэробов — *Bacteroides melaninogenicus*, *Bacteroides fragilis*, *Peptococcus spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Fusobacterium spp.* В ассоциациях встречались: *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Acinetobacter spp.*, *Citrobacter spp.*, *Klebsiella spp.* Отмечалась высокая контаминация ран — 10^{10} — 10^{12} микроорганизмов в 1 г ткани. В результате хирургического лечения, заключавшегося в санации гнойных очагов, удавалось достигнуть уменьшения микробной контаминации, однако, учитывая невозможность первично-радикальной операции, требовалось продолжение антибактериальной терапии и интенсификации местного лечения. УЗК приводила к более быстрому переходу воспалительной фазы в репаративную на 6—7-е сутки, появлялась краевая и островковая эпителизация к 10—12-му дню, уменьшалась площадь раны. Удаление фибрина, некротически измененных тканей и экссудата производилось с минимальной травматизацией здоровых тканей. При цитологическом исследовании после 2—3 сеансов отмечено преобладание нейтрофильных лейкоцитов с нормальной структурой ядра и цитоплазмы, активной полибластической и фибробластической реакцией клеточных элементов соединительной ткани. После 2—4 сеансов УЗК снижалась бактериальная контаминация, в среднем с 10^{12} — 10^{11} до 106—107 КОЕ. В контрольной группе пациентов, схожей по демографическим критериям и по клиническим проявлениям, отмечено более длительное течение фазы воспаления — на 4—5 дней. В цитограмме отмечено более позднее появление клеток, характерных для фазы пролиферации и дифференциации.

Метод низкочастотной УЗК позволяет совместить антибактериальное действие и процесс механической очистки раны; обладает рядом преимуществ: минимально-инвазивная обработка раны (падающая ультразвуковая некрэктомия); глубокая дезинфекция раны; снижение экссудации; безболезненность обработки; отсутствие местного раздражающего действия; минимальное время на обработку (30—60 сек/см²). УЗК во время перевязок помогает подготовить раны к раннему закрытию, применять наложение первичных и первичных отсроченных швов на гнойную рану. УЗК аппаратом «УРСК-7Н-22» в комплексном лечении РЯГНО СДС является эффективным дополнением к имеющимся способам местного лечения ран и позволяет сократить срок лечения в стационаре на 6 суток, создает экономический эффект.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Брискин Б.С., Полянский М.В., Прошин А.В., Храмин В.Н. Ультразвуковая кавитация в лечении гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы // Инфекция в хирургии. — 2007. — Т. 5. — № 3. — С. 33—40.
- [2] Любенко Д.Л. Применение ультразвука в медицине // Лечебное дело. — 2004. — № 3—4. — С. 25—27.
- [3] Altland O.D. et al. Low-intensity ultrasound increases endothelial cell nitric oxide synthase activity and nitric oxide synthesis // J. Thromb. Haemost. — 2004. — № 2. — P. 637—643.
- [4] Ennis W.J., Foreman P. et al. Ultrasound therapy for recalcitrant diabetic foot ulcers: results of a randomized, double-blind, controlled, multi-center study. MIST Ultrasound Diabetic Study Group. Ostomy Wound Manage. — 2005. — V. 51. — № 8. — P. 24—39.

RESULTS OF APPLICATION ULTRASONIC THERAPY IN TREATMENT OF RELAPSES OF ULCERS AND PURULENT COMPLICATIONS OF THE DIABETIC FOOTS

V.A. Kislyakov

Faculty of the general surgery
Astrakhan State Medical Academy
Khibinskaya str., 2, Astrakhan, Russia, 414038

Have applied ultrasonic therapy device URSK-7N-22 during surgical treatment at 25 patients with relapses of ulcers and it is purulent complications of a diabetic foots. Neuroichemic the form — at 15, neuropathy — at 10. Control group — 20 patients: women — 11, men — 9. Term of treatment was reduced to 5—6 days.

Key words: ultrasonic therapy, relapse of ulcers and it is purulent complications, diabetic foots.